

WEST

☐ Generate Collection

L10: Entry 11 of 20

File: JPAB

Jun 24, 1988

PUB-NO: JP363152306A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63152306 A
TITLE: HERBICIDE

PUBN-DATE: June 24, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KAMURO, YASUO

KAWAI, TADAHIDE

KAKIUCHI, TOSHIHITO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJISAWA PHARMACEUT CO LTD

APPL-NO: JP62200695

APPL-DATE: August 10, 1987

INT-CL (IPC): A01N 57/20; A01N 63/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a herbicide having synergistically raised herbicidal action and showing excellent effects as a herbicide after germination of weeds, by using both fosmidomycin or a salt thereof and another herbicide selected from ametryn or a salt thereof and diuron.

CONSTITUTION: A herbicide showing synergistically herbicidal actions which can not be expected by simple application of each compound, by blending (A) fosmidomycin [3-(N-formyl-N-hydroxyamino)propylphosphonic acid] with (B) a compound selected from ametryn (2-methylmercapto-4-ethylamino-6-isopropylamino-s-triazine) or a salt thereof and diuron [3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1-dimethylurea] as essential components in a blending ratio of the component A:B=10:1~1:10, preferably 6:1~1:6 and applying the blend to plants. Treatment of the whole stems and leave of germinated weeds is proper as the treating method.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-152306

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月24日

A 01 N 57/20
// A 01 N 63/02
(A 01 N 57/20
43:70
47:30)

E-7144-4H
A-7144-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 除草剤

⑯ 特 願 昭62-200695

⑰ 出 願 昭62(1987)8月10日

優先権主張 ⑱ 昭61(1986)8月11日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭61-188085

㉑ 発 明 者 禿 泰 雄 茨城県新治郡桜村梅園2-2-1
㉒ 発 明 者 河 合 忠 英 茨城県筑波郡谷田部町松代2-25-10
㉓ 発 明 者 垣 内 利 仁 茨城県新治郡桜村吾妻4-14-5
㉔ 出 願 人 藤沢薬品工業株式会社 大阪府大阪市東区道修町4丁目3番地
㉕ 代 理 人 弁理士 青 木 高

明 細 書

1. 発明の名称

除草剤

2. 特許請求の範囲

(1) ホスミドマイシンまたはその塩と共にアメトリンまたはその塩およびジウロンから選ばれたその他の除草剤を含有する除草剤。

(2) ホスミドマイシンまたはその塩と共にアメトリンまたはその塩を含有する特許請求の範囲第1項記載の除草剤。

(3) ホスミドマイシンまたはその塩と共にジウロンを含有する特許請求の範囲第1項記載の除草剤。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は新規な除草剤に関するものである。さらに詳細には、ホスミドマイシンまたはその塩と共にアメトリンまたはその塩およびジウロンから選ばれたその他の除草剤を含有する除草剤に関するものである。

従来の技術および発明が解決しようとする問題点

ホスミドマイシン(Fosmidomycin)は公知化合物3-(N-ホルミル-N-ヒドロキシアミノ)プロピルホスホン酸のことであり、その抗菌用途[例えば、ヨーロッパアン・ジャーナル・オブ・ドラッグ・メタボリズム・アンド・ファーマコカネティックス第7巻第59頁(1982年)参照]も除草用途[特開昭61-106504号公報参照]も共に知られている。

また、アメトリン(amectryn)およびジウロン(diuron)もそれぞれ公知の除草活性を有する化合物、2-メチルメルカプト-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-8-トリアジンおよび3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチルウレアのことであり[例えば、ザ・メルク・インデックス・第10版第392および3400項(1983年)参照]。

ホスミドマイシンの基本的生理作用は、クロロフィル形成阻害である。従ってホスミドマイシン処理後に、発育してくる植物体は速かに白化現象

を呈する。白化現象が2～3週間以上の長期に渡る処理濃度の場合、植物体は、光合成による栄養供給ができず生育は停滞し、枯死に至る。しかし、処理濃度が低下するにつれ、白化程度や白化現象の持続日数は短くなり、植物体は枯死に至らず再び発育が回復し、所望の除草効果の達成はできない。ところで、作物栽培にとって、また環境保全のため、有害な雑草を防除する目的に、多数の除草剤が開発され、広く実用に供されているが、これらの除草剤は、各々、欠点や弱点があり、充分満足に雑草防除を達成し得る除草剤は未だにない。即ち、ここで望まれている、より良い除草剤の主たる問題点は

- ① 防除が望まれる各種の雑草類の出来るだけ多くの種類を同時に防除できること(雑草防除スペクトラムの拡大)
- ② 薬剤処理後、出来るだけ短日間に、防除効果の発現を完了させること(雑草防除完了日数の低減)
- ③ 雑草の量、草丈の大きさによって、効果が変

動せず、安定した防除効果を発揮すること(雑草防除効果の安定化)

- ④ より少ない薬剤使用量により、雑草防除目的を達成し得ること(除草剤使用量の低減)
- である。

発明の構成および効果

この発明者等は、ホスミドマイシンまたはそれらの塩に、アメトリンまたはその塩またはジウロンを混合した合剤を植物体に散布することにより、個々の化合物単独散布の場合では予測できない相乗的な除草作用を発揮することを見出し、さらに鋭意研究の結果この発明を完成した。

ホスミドマイシンの塩としては例えばナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩等の有機または無機塩基との塩が挙げられる。

アメトリンの塩としては例えば塩酸塩、硫酸塩、リン酸塩等の有機または無機酸との酸付加塩が挙げられる。

この発明の除草剤は雑草発生後除草剤として顕著な効果を示し、処理法としては、発生した雑草

-3-

の全面茎葉処理が適当な方法である。また、この発明の除草剤は、広葉雑草、禾本科雑草等の雑草の種類を問わず効果的な除草効果を呈する。

この発明の除草剤の有効成分の施用量は、除草目的、除草対象植物等により異なるが、一般的には5～1000g/107-A、好ましくは100～500g/107-Aの範囲内から最適施用量が選択される。

またこの発明の除草剤の有効成分であるホスミドマイシンまたはその塩とアメトリンまたはその塩またはジウロンとの混合比は化合物の種類、対象植物等により異なるが、一般的には10:1～1:10、好ましくは6:1～1:6の範囲内から適宜設定すればよい。

この発明の除草剤を使用する際は、使用場面に応じて各種の担体と混合し、例えば粉剤、粒剤、水和剤、液剤、乳剤、フロアブル剤等として使用することができる。ここにいう担体とは、固体、液体の何れでもよく、それらの組合せでもよい。その例としては、カオリナイト、ベントナイト、バイオフィライト、タルク、けいそう土、シリカ

-4-

ゲル、炭酸カルシウム、消石灰等の鉱物性粉末、でん粉、アラビアゴム等の植物性粉末、アルコール類、ケトン類、ケロシン、ベンゼン、トルエン、キシレン、シクロヘキサン、メチルナフタレン、ジオキサン、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、トウモロコシ油、O-ジクロロベンゼン、イソホロン等の有機溶剤、水等であり、さらに農薬の製剤上使用される補助剤、例えば湿潤剤、分散剤、固着剤、展着剤等を必要に応じて適宜使用してもよい。

いずれの製剤もそのまま単独で使用できるのみならず、殺菌剤、殺線虫剤、殺虫剤、植物生長調整剤、肥料その他の除草剤等と混合してもよい。

次に、この発明を参考例および実施例により詳細に説明する。

参考例

下記植物の種子をポット(長さ:30cm、幅:10cm、深さ:10cm)に土壌をつめたものに播種し、ガラス室内で植物を育成させた。播種2週間後5～20cmに生育した植物体を試験化合物で処理し

-5-

-6-

た。すなわち、試験化合物をそれぞれ水に溶解し、500ppmまたは5000ppmの散布濃度に調整し、10a当り100ℓ相当の散布水量となるように、植物体全面に散布した。なお対照は水のみを散布した。処理10、20および30日後、植物の生育状態を観察し、試験化合物の防除効果を評価した。

試験植物は次の通りである。

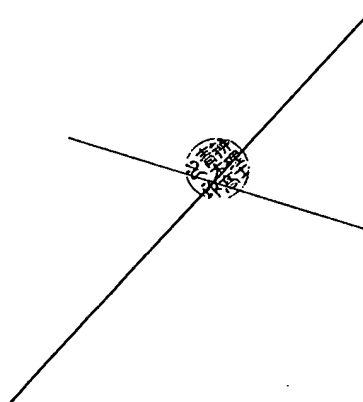
試験植物番号	試験植物名	学名
1	イネ	Oryza sativa L.
2	トウモロコシ	Zea mays L.
3	ノビエ	Panicum Crus-galli L.
4	マヒンバ	Digitaria adscendes Henr.
5	ダイズ	Glycine Max MERR.
6	ノアザミ	Calystegia japonica choisy
7	イヌビエ	Amaranthus Blitum L.

-7-

試験化合物は次の通りである。

試験化合物番号	化学名
1	3-(N-ホルミル-N-ヒドロキシアミノ)プロピルホスホン酸のモノナトリウム塩

下表に試験結果を示す。防除効力は無防除が0、完全防除(完全枯殺)を100の段階付けで示す。



-8-

試験植物番号	試験化合物番号(処理濃度)	処理日数	防除効力(%)						
			1	2	3	4	5	6	7
1	1 (500ppm)	10	(22)	(27)	(34)	(40)	(46)	(25)	(28)
		20	(56)	(44)	(61)	(67)	(60)	(40)	(43)
		30	38	31	55	52	42	30	27
	1 (5000ppm)	10	(51)	(65)	(72)	(78)	(59)	(52)	(69)
		20	100	100	100	100	100	100	100
		30	100	100	100	100	100	100	100

表中の数値を囲む○印は白化現象が起きていることを示す。

-9-

実施例1

参考例と同じ試験植物を用い、参考例と同様の試験方法で下記化合物について防除効力を評価した。

なお、試験化合物散布後10日目に植物の生育状態を観察した。

試験化合物は次の通りである。

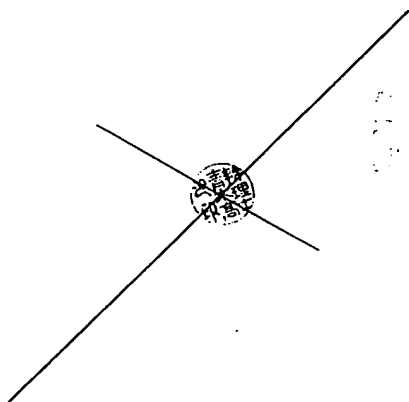
試験化合物番号	化学名(散布濃度)
1	2-メチルメルカプト-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-8-トリアジン 1*) (500ppm)
2	2-メチルメルカプト-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-8-トリアジン 1*) (500ppm) + 3-(N-ホルミル-N-ヒドロキシアミノ)プロピルホスホン酸のモノナトリウム塩(500ppm)

-10-

3	3-(N-ホルミル-N-ヒドロキシ アミノ)プロピルホスホン酸のモ ノナトリウム塩 (500ppm)
---	---

註) この実施例において、試験化合物1*)は市販品であるゲザパックス(25%乳剤、チバ・ガイギー)の形態で使用した。

下表に試験結果を示す。なお表中の数値を囲む○印は白化現象が起っていることを示す。



-11-

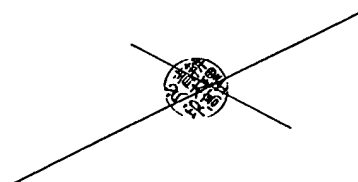
試験雑 草記号	試 験 雑草名	草丈 (cm)	ラ テ ン 名
a	ヒメジョオン	60	<i>Erigeron annuus</i> L.
b	オオイスサナ	60	<i>Polygonum Blumei</i> Meisn.
c	ムササビ	40	<i>Trifolium pratense</i> L.
d	ヨモギ	40	<i>Artemisia vulgaris</i> L. var. <i>indica</i> Maxim
e	セイヨウタンポポ	10~ 20	<i>Taraxacum officinale</i> Weber
f	イヌムギ	60	<i>Bromus unioloides</i> Rumb. Bonpl. et Kunth

-13-

試験植物 番号 試験 化合物 番号	防 除 効 力 (%)						
	1	2	3	4	5	6	7
1(対照)	78	82	100	100	100	80	78
2	100	100	100	100	100	100	100
3(対照)	(22)	(27)	(34)	(40)	(46)	(25)	(28)

実施例 2

下記雑草の生育する雑草地を1区4m²に区切り、下記試験化合物をそれぞれ水に溶解し、各種散布濃度に調整し、10a当り100ℓ相当の散布水量となるように、雑草の全面に散布した。なお対照は水のみを散布した。



-12-

試験化合物記号	化 学 名
A	3-(N-ホルミル-N-ヒドロキシ アミノ)プロピルホスホン酸のモノ ナトリウム塩
B	2-メチルメルカプト-4-エチルア ミノ-6-イソプロピルアミノ-8- トリアジン ^{1**)}
C	3-(3,4-ジクロロフェニル)- 1,1-ジメチルウレア ^{2**)}

註) この実施例において、試験化合物1**)および2**)はそれぞれ市販品であるゲザパックス(25%乳剤、チバ・ガイギー)およびカーメックスD(78.5%水和剤、デュボン)の形態でのおおの使用した。

散布2週間後に雑草の防除効果を評価した。下表に試験結果を示す。防除効力は無防除が0、完全防除(完全枯殺)を100の段階付で示す。

-14-

試験化合物記号と施用量 (g/10a)		試験雑草記号と雑草の防除効果 (%)					
B	A	a	b	c	d	e	f
0	25	5	5	5	10	10	0
0	50	10	10	10	25	10	10
0	100	20	20	20	30	15	10
62.5	0	0	0	0	0	0	0
125	0	20	20	15	20	10	15
250	0	40	50	50	60	60	55
62.5	25	60	60	50	60	70	60
125	25	70	65	70	80	70	70
250	25	85	80	85	80	85	80
62.5	50	70	70	75	80	70	70
125	50	80	80	90	90	80	80
250	50	90	90以上	90	90以上	90	90
62.5	100	80	90	80	90以上	80	80
125	100	90	90以上	90以上	90以上	90	90
250	100	90以上	90以上	90以上	90以上	90以上	90以上

-15-

実施例 3

内径20cmのポリエチレン製ポットに土壌を充填し、アカザの種子を播種後、ガラス室内で育苗、管理した。草丈30cmに生育したアカザの苗を1ポットあたり10本にそろえた。水で希釈した下記所定量の試験化合物を基葉の全面に噴霧処理した。ポットを25～30℃の温室内に置いて管理育成し、処理後14日目に残存しているアカザの地上部生体重を測定し、対無処理区比を算出した。その結果を表(a)に示す。

(a) 残草量対無処理区比(%)

		試験化合物 A の施用量 (g/10a)			
		0	25	50	100
試験化合物 B の施用量 (g/10a)	0	100	95	85	85
	62.5	100	45	25	10
	125	80	20	10	10以下
	250	50	10	10	10以下

-17-

試験化合物記号と施用量 (g/10a)		試験雑草記号と雑草防除効果 (%)					
C	A	a	b	c	d	e	f
0	25	5	5	5	10	10	0
0	50	10	10	10	25	10	10
0	100	20	20	20	30	15	10
250	0	5	5	10	5	10	5
500	0	15	10	20	15	20	15
750	0	40	30	40	30	40	30
250	25	40	50	30	50	50	40
500	25	60	60	40	50	55	60
750	25	85	80	75	85	85	85
250	50	60	70	50	70	60	60
500	50	80	90	80	90	90	85
750	50	90	90	90	90以上	90	90
250	100	85	90	80	90	80	70
500	100	90	90以上	90以上	90以上	90以上	90以上
750	100	90以上	90以上	90以上	90以上	90以上	90以上

-16-

(b) Colbyの期待値(%)

		試験化合物 A の施用量 (g/10a)		
		25	50	100
試験化合物 B の施用量 (g/10a)	62.5	95	85	85
	125	76	68	68
	250	47.5	42.5	42.5

註) 試験化合物 A : 3-(N-ホルミル-N-ヒドロキシアミノ)プロピルホスホン酸のモノナトリウム塩

試験化合物 B : 2-メチルメルカプト-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-8-トリアジン
[ゲザバックス(25%乳剤、チバ・ガイギー)]

上記結果をWeeds, Vol.15の20～22頁に記載のあるColbyの方法で解析する。

Colbyの方法

-18-

混合剤の生育量期待値%

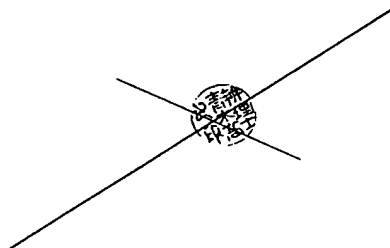
$$= \frac{\text{化合物A単味観察値}(\%) \times \text{化合物B単味観察値}(\%)}{100}$$

上記式で計算した期待値が観察値より大きい場合に相乗効果ありと判定する。

Colbyの方法に従って計算すると、上記表(b)の期待値(%)が得られる。すべての混合処理区において期待値(b表に示めす。)が観察値(a表に示めす。)より大きく、化合物Aと化合物Bとの混用による相乗効果があると判定できる。

実施例4

試験化合物Bを試験化合物Cに代えた以外は実施例3と同様にして、雑草(アカザ)の防除効果を試験した。その結果とColbyの期待値を下記表(a)および(b)にそれぞれ示す。



-19-

試験化合物C：3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチルウレア[カーメックスD(78.5%水和剤、デュボン)の形態で使用]

上記表(a)および(b)から明らかなように、化合物Aと化合物Cの混用による相乗効果があると判定できる。

特許出願人 藤沢薬品工業株式会社

代理人 弁理士 青木 高



(a) 残草量対無処理区比(%)

		試験化合物Aの施用量 (g/10a)			
		0	25	50	100
試験化合物Cの 施用量 (g/10a)	0	100	95	85	85
	250	95	60	40	20
	500	85	45	10	10以下
	750	60	20	10	10以下

(b) Colbyの期待値(%)

		試験化合物Aの施用量 (g/10a)		
		25	50	100
試験化合物Cの 施用量 (g/10a)	250	90.3	80.8	80.8
	500	80.8	72.3	72.3
	750	57.0	51.0	51.0

註) 試験化合物A：3-(N-ホルミル-N-ヒドロキシアミノ)プロピルホスホン酸のモノナトリウム塩

-20-